KF7929 型

七程序段电流补偿式

微机缝焊同步控制器

使 用 说 明 书

北京威姆科焊接器材有限公司

一、概述

KF7929 微机缝焊同步控制器，是一种由单片机作为主控制单元的缝焊同步控制器。

该控制器能对缝焊机的预压状态、电流上升状态、峰值状态、谷值状态、电流下降状态、保持状态这六个程序段的工作时间（周波数）及工作电流进行调节和同步控制，实现电网电压的补偿。并对各个程序段的工作参数实现数字式调节和显示。

该产品具有电流补偿功能。在给定的焊接时间以内，焊机的输出容量会逐渐增大，以补偿由于电感量增大而导致的电流衰减，从而保证了焊接电流的稳定。该控制器特别适合于大型黑色金属材料的焊接，例如油桶的焊接。

由于采用了单片机作为主控单元，并采用全数字调节和显示，本控制器的体积和重量与传统电路组成的控制器相比，不仅体积和重量大为减少，更重要的是大大提高了产品的可靠性和稳定性，使产品的性能/价格比大幅度提高。

由于采用了低功耗的单片机芯片 WE7929，使得本控制器整机功耗只有 15W。实属节能产品。

本控制器的高度集成化，尤其是 I^2C 总线和数字显示技术的应用，使得电路十分简洁。便于产品的调整、维护和保养。

暂无图片

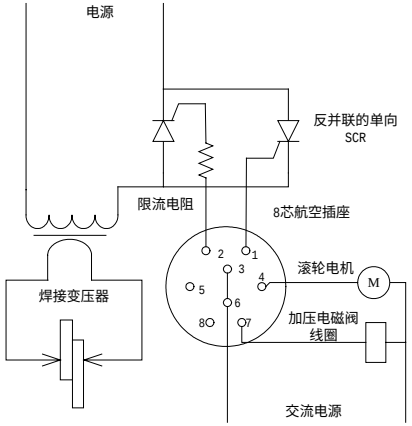
二、技术指标：

1、 程序段数量： 7
2、 各程序段周波数：0~99 （0~1.98s）
3、 周波数精度： ±0
4、 输入容量及补偿量相对值调节范围：
0~99.5 （相对值）
5、 控制输出量： 主晶闸管触发信号、电磁阀开关量、滚轮电机开关量
6 、电源电压： AC 380V 50Hz
7 、功耗： ≤15W
8 、体积和重量： 36.5×13.6×25 cm^3 5.2kg

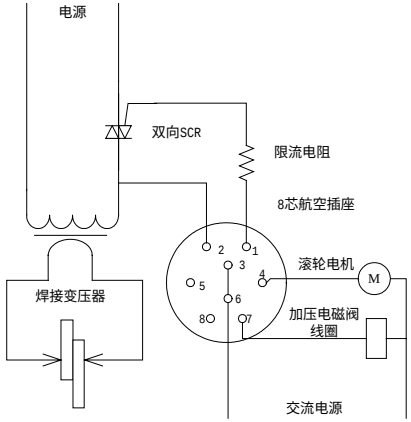
四、安装方式：

这里特别要说明的是，用户应另行配备必要的继电保护装置，例如刀闸、空气开关、接触器、熔断器、失压及过流保护装置等。控制器内没有上述装置。

先将所附的两块连接板用螺钉分别紧固在控制器机箱的顶面和底面，然后通过连接板，将控制器安装在缝焊机机架的适当位置。



与单向SCR的连接方法



与双向SCR的连接方法

机箱后面布置有接线插座。现将各个插座的功能和接线方式介绍如下：

8 线航空插座是控制信号输出插座。其中 1、2 线输出的是“ 晶闸管触发 ”信号，用户可通过与其相适配的插头，将其中一线接至主晶闸管的第二电 T2，另一线通过一个 100 至 500 欧、20W 的电阻与主晶闸管的触发极相连。该电阻的大小应根据主晶闸管的触发性能确定。

8 线航空插座的第 3、4 线输出的是“ 滚轮电机控制 ”信号，这两线之间相当于一个开关的两个端子，用户可用其控制中间继电器或接触器，以达到间接控制滚轮电机的目的。该开关实际上是一双向晶闸管，其工作电压最大为 AC 380V，最大工作电流为 1A。用户万不可用其直接控制滚轮电机的运转。

8 线航空插座的第 6、7 线输出的是“ 电磁阀控制 ”信号，这两线之间相当于一个开关的两个端子，用户可用其直接控制电磁阀的上电和掉电，也可用其控制中间继电器或接触器，以达到间接控制电磁阀的目的。该开关实际上是一双向晶闸管，其工作电压最大为 AC 380V，最大工作电流为 1A。

“ 脚踏开关 ”插座中的两个端子，应通过适配插头与脚踏开关的两端相连。

“ 电源 ”插座应通过适配插头与电网相连，这里应特别注意的是，为达到同步控制的目的，控制器必须与缝焊机使用同一个电源。

五、使用方法：

1、将控制器按上述方法安装完毕并确认脚踏开关开启后，接通控制器和缝焊机的电源，此时焊机处于休止状态。即缝焊机处于电极抬起、主变压器掉电状态。此时可对焊接规范进行调整。此时显示器显示前一次工作时的焊接规范。

2、控制器的面板上的“ 程序段选择 ”按钮用来选择当前欲调整的程序段。当按动该按钮时，当前待调整的程序段将依次改变，以供选择。当前所处的程序段，由六个发光二极管指示出来。

3、面板上的“ 电流相对值 ”显示的两位数字，表示工作电流的相对值。当该值为零时表示电流最小，当该值为 99.时，表示电流最大。显示值的调整，通过“ 增加 ”和“ 减少 ”两个按钮来进行。当按动这两个按钮中的某一个时，显示值会做相应的变化。当选择到不通电的程序段时，电流相对值将显示“ 00 ”。

4、面板上的“ 周波数 ”显示的两位数字，表示当前程序段的维持时间，用电源的周波数表示。显示范围为 0~99，对应的时间为 0~1.98s。显示值的调整，通过“ 增加 ”和“ 减少 ”两个按钮来进行。当按动这两个按钮中的某一个时，显示值会做相应的变化。

5、“ 复位 ”按钮的用途是将控制器重新复位，一般在系统工作程序发生紊乱时使用。

6、所有的调整工作应在“ 休止 ”程序段进行，在其他阶段进行的调节只能在系统重新进入“ 休止 ”阶段是才能生效。

7、“ 上升 ”程序段调整的电流为焊接开始瞬间的电流，调整的周波数是焊接电流逐渐上升到峰值电流的时间。而“ 下降 ”程序段调整的电流则是焊机切断电源时的关断电流，而周波数则是由峰值电流下降到关断电流所需的时间。

8、“ 峰值 ”和“ 谷值 ”程序段的作用是产生一个脉动的焊接电流，它们的大小通过调整该程序段的热量完成；而脉冲的宽度和间隔，则是通过调整它们的周波数完成。焊接进行过程中，焊接电流在峰值和谷值之间交替变化，直至脚踏开关开启。

9、“ 补偿 ”程序段调整的是焊接过程中焊机输入、输出容量的补偿量。用户在调整该参数时，应首先确定整条焊缝的焊接时间，即补偿时间，并将其输入到控制器中。然后应调整补偿量，补偿量所显示的数值大体是在给定的补偿时间内输入容量的百分比值，而且补偿量是自焊接开始由零逐渐增加、到给定时间结束时达到最大。用户在调整补偿量时，应确保峰值、谷值热量加上补偿量以后，其总的输入容量相对值不应大于 99.5，否则将部分失去补偿作用。

10、“ 行走模式 ”选择开关的作用是选择滚轮电机的运行模式。当处于“ 连续行走 ”状态时，滚轮一直处于不间断的连续运行状态；当处于“ 断续行走 ”状态时，滚轮在焊接电流处于“ 谷值 ”时行走，而在“ 峰值 ”时处于停止状态。

11、控制器背面有一个“ 功率因数调整 ”电位器。其作用是限制主晶闸管的导通角，使其不要过大，以避免晶闸管的单向导通和变压器中直流分量的产生。当该电位器逆时针旋转时，最大导通角将减小，反之将加大。该电位器的整定原则是：**应确保在电网电压最低、功率因数最小而焊接电流最大时，焊接变压器的原边，即主晶闸管电路中不得出现明显的直流分量。**该电位器应由专业技术人员调整，而且应在调整后封固。

12、焊接工作结束后，应切断缝焊机和控制器的总电源。仅切断控制器电源是不能彻底切断缝焊机电源的。